ПАРАЗИТОЛОГИЯ, XIX, 5, 1985

УДК 576.895.775 : 599.32

СЕЗОННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЛОХ CITELLOPHILUS TESQUORUM МЕЖДУ ГОРНЫМ СУСЛИКОМ И ЭЛЕМЕНТАМИ ЕГО ЖИЛИЩА

С. В. Никульшин, С. И. Попов

Прослежена закономерность сезонных изменений степени привязанности имаго блох *C. tesquorum* отдельным элементам микробиотопов.

Популяции большинства гнездово-норовых членистоногих представлены пространственно обособленными микропопуляциями, занимающими отдельные микробиотопы в виде нор или гнезд мелких млекопитающих и птиц (Беклемишев, 1959).

Количественное распределение блох между различными элементами микробиотопов (гнездами, ходами нор и самими хозяевами) изучалось рядом исследователей (Пауллер, Чипизубова, 1958; Жовтый, 1960; Миронов и др., 1963; Васильев и др., 1979; Старожицкая и др., 1981) для различных грызунов — носителей микроба чумы в природных очагах. Сведений о пространственном распределении блох горного суслика в литературе нет.

В данном сообщении приводятся результаты анализа сезонных изменений численности и распределения массового вида блох горного суслика *Citellophilus tesquorum* между телом хозяина и элементами его убежища. Наблюдения проведены в 1979—1981 гг. на территории Верхне-Кубанского р-на в поселении горного суслика на остепненном участке субальпийского пояса в ур. Еникол (2100 м над ур. м.). При изучении распределения блох даурского суслика (Жовтый, 1960, 1966) использовали такие показатели, как «общий запас» блох в микробиотопе (сумма индексов обилия на одно гнездо, одного зверька, один вход норы) и индексы верности по обилию (процентное соотношение индексов обилия блох в гнездах, на зверьках и во входах нор). Исследуя распределение блох в норах малого суслика (Миронов и др., 1963), учитывали абсолютное число блох в нормальном микробиотопе (жилая нора с хозяином) в целом и по отдельным его элементам (гнездо, зверек, ходы нор), на основании этих данных вычисляли индекс верности по численности.

В своей работе мы попытались оценить возможность применения индекса верности по обилию для расчета численности блох горного суслика, сравнив два вышеуказанных методических подхода. В пределах стационара (25 га) в каждый из сроков наблюдений ранним утром окапканивали 0.25 га площадки вокруг нор, в которых отлавливали зверьков на выходе, маркировали, собирали блох из входов в отдельные пробирки, затем раскапывали для добычи гнезд. На прилежащей территории материал добывали обычными методами. Для замаркированных жилых нор (из которых были добыты гнезда) подсчитывали абсолютное число блох и определяли индексы верности по численности (ВЧ) для зверьков, гнезд и входов нор в каждый из периодов наблюдений. Весь добытый материал (включая маркированные норы) использовали для вычисления индексов обилия (ИО) по объектам, суммарного индекса и индексов верности по обилию (ВО). Результаты приведены в табл. 1 и 2. Всего отловлено 474 сус-

Таблица 1

Сезонные изменения количественного распределения *C. tesquorum* по элементам микробиотопов

Время наблюдений	Собрано блох в жилых микробиотопах	Число блох, собранных по элементам микробиотопов, и индексы верности по численности (ВЧ)					
		зверьки		гнезда		входы нор	
		число блох	ВЧ	число блох	ВЧ	число блох	ВЧ
Апрель	1612	320	19.8	1266	78.6	26	1.6
Май	1253	93	7.4	1152	91.9	8	0.6
Июнь	1171	105	8.9	1059	90.4	7	0.7
Июль	660	78	11.8	579	87.7	3	0.5
Август	918	216	23.5	689	75.1	13	1.4
Сентябрь	633	75	11.8	546	86.2	12	1.8

Таблица 2

Индексы обилия (ИО) и индексы верности (ВО) *C. tesquorum* на сусликах, во входах нор и в гнездах

Время наблюдений	Собрано блох со зверьков, из гнезд, входов нор	Индексы обилия блох в разных элементах микробиотопов и индексы верности по обилию					
		зверьки		гнезда		входы нор	
		ИО	ВО	ИО	ВО	ИО	ВО
Апрель	4452	28.6	20.8	104.9	76.3	3.9	2.8
Май	3901	9.8	6.2	145.8	92.8	1.9	1.2
Июнь	3764	8.3	6.7	114.1	92.6	0.8	0.7
Июль	1937	16.1	10.7	133.5	88.6	1.1	0.7
Август	2402	22.9	22.3	76.4	76.0	1.2	1.2
Сентябрь	2694	45.3	19.5	183.1	79.0	3.4	1.5

лика, обследовано 4530 входов нор, раскопано 193 норы, добыто 131 гнездо (58 из маркированных нор), собрано более 19 тыс. имаго *C. tesquorum*.

Имаго *C. tesquorum* встречаются во всех жилых гнездах, на всех отловленных зверьках и во всех заблошивленных входах нор. Большая часть их в течение всего периода активности хозяев сосредоточена в гнездах. Однако четко выявляется тенденция сезонных изменений степени привязанности блох к телу хозяина и элементам его убежища. В определенные фенологические сроки в разные годы наблюдений происходили заметные колебания показателей обилия блох, в то же время индексы верности в одни и те же сроки оставались величинами одного порядка (например, в августе после расселения сусликов ИО на зверьках в разные годы колебались от 14.2 до 30.9, а ВО от 20.3 до 24.1 %; в апреле ИО в гнездах колебались от 72.2 до 158.1, а ВО от 69.7 до 81.3 %. Таким образом, сезонное перераспределение имаго *C. tesquorum* в норах горного суслика носит закономерный характер, степень привязанности отдельным частям микробиотопов в определенные периоды года остается более или менее постоянной, тогда как показатели обилия меняются соответственно изменениям численности блох в каждый конкретный год.

Самый высокий индекс верности в гнездах приходятся на период, когда у хозяев блох идет щенение и выкармливание детенышей, на зверьках и во входах нор индексы верности наиболее высоки в период гона и в период расселения молодых сусликов. Такое количественное распределение блох в значительной мере обусловлено сезонными изменениями активности перемещения сусликов по территории, различной степенью постоянства в использовании своих убежищ, определенную роль играет и физиологическое состояние блох в популяции. Так, повышение привязанности *C. tesquorum* к телу хозяина в период расселения (июль—август) связано со сравнительно непостоянным использованием сусликами гнезд, посещением большого количества нор и преобладанием в популяции блох в это время молодых выплаживающихся имаго, активно нападающих на прокормителя.

Из табл. 1 и 2 видно, что применение двух разных методических подходов дает довольно близкие показатели привязанности имаго к отдельным элементам микробиотопов. Это позволяет использовать индексы верности по обилию для количественного изучения блох горного суслика.

Прослеженные закономерности можно использовать для облегчения и усовершенствования количественных учетов в ходе обследования Центрально-Кавказского очага чумы. В первую очередь это касается получения данных для составления карты численности переносчиков на единицу площади, которая регистрирует состояние популяции блох в пределах оснорных поселений сусликов на период перед их залеганием в спячку.

Располагая показателями приуроченности блох к телу хозяина в указанный период (для каждого ландшафтно-географического участка эти показатели получают на пунктах постоянного наблюдения), нет необходимости во всех обследуемых поселениях проводить раскопку нор и добычу гнезд, тем более что значение фактора случайности при добыче небольшого числа гнезд очень велико. Достаточно, определив плотность поселения сусликов, отловить 30—40 зверьков и собрать с них блох (в целях эпизоотологического обследования блох собирают и из входов нор). При индексе встречаемости блох на сусликах, близком 100 %, проба в указанном объеме дает вполне достоверные результаты (Мялковская, Бреев, 1982). Численность блох на единицу площади поселения сусликов в пределах того или иного высотного пояса определяют путем простых расчетов на основании индексов верности, полученных на соответствующем пункте постоянного наблюдения.

Литература

Беклемишев В. Н. Популяции и микропопуляции паразитов и нидиколов. — Зоол. журн., 1959, т. 38, вып. 8, с. 1128—1137.

Васильев Г. И., Елистратова Н. П., Лазарева Л. А. К экологии блохи Paradoxopsyllus scorodumovi, паразитирующей на монгольской пищухе в Горно-Алтайском очаге чумы. — Экология. Свердловск, 1979, вып. 1, с. 96—99.

Жовтый И. Ф. О принципах и методах учета численности популяций блох. — Изв. Иркут. противочум. ин-та. Иркутск, 1960, т. 23, с. 338—346.

Жовтый И. Ф. О возможных путях дальнейшего совершенствования методов количественного изучения популяций блох грызунов. — Докл. Иркут. противочум. ин-та. Иркутск, 1966, вып. 7, с. 234—237.

Миронов Н. П., Нельзина Е. Н., Климченко И. З., Резинко Д. С., Чернова Н. И., Данилова Г. М., Самарина Г. П., Родионова А. В. Пространственное распределение блох в норках малого суслика и рационализация методов учета их численности. — Зоол. журн., 1963, т. 42, вып. 3, с. 384—394.

Мялковская С. А., Бреев К. А. Статистическая оценка величины выборки при учете блох малого суслика. — Паразитология, 1982, т. 16, вып. 2, с. 152—154.

Паулер О. Ф., Чипизубова П. А. Материалы по экологии блох даурского суслика в Забайкалье. — Изв. научн.-исслед. противочум. ин-та Сибири и Дальнего Востока. Иркутск, 1958, т. 17, с. 161—179.

Старожицкая Г. С., Загнибородова Е. Н., Кусова З. Л. Пространственное распределение блох (Siphonaptera) в норах большой песчанки на юге центральных Каракумов. — Паразитология, 1981, т. 15, вып. 1, с. 31—37.

Научно-исследовательский
противочумный институт
Кавказа и Закавказья, Ставрополь

Поступило 10 II 1984

SEASONAL DISTRIBUTION OF THE FLEA CITELLOPHILUS TESQUORUM IN LIVING QUARTERS OF MOUNTAIN SOUSLIK

S. V. Nikulshin, S. I. Popov

SUMMARY

Seasonal distribution of *C. tesquorum* imagos in burrows of mountain souslik is regular in its nature. Their attachment to the host's body and to some elements of its living quarters in definite phenological periods is characterized by sufficient stability in different years. The above regularity can be used for improving the control of fleas in settlements of mountain souslik.